

## MAN-MACHINE INTERFACE DEVICE

**Publication number:** JP10149207 (A)

**Publication date:** 1998-06-02

**Inventor(s):** TOYAMA KAZUHISA +

**Applicant(s):** TOSHIBA CORP +

**Classification:**

- international: **G05B19/00**; (IPC1-7): G05B19/00

- European:

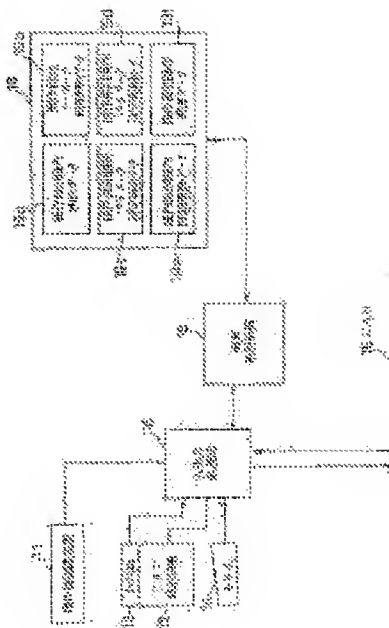
**Application number:** JP19960308378 19961119

**Priority number(s):** JP19960308378 19961119

### Abstract of JP 10149207 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To identify an operator and to automatically change and set the operation range, etc., of a screen function, operator by operator, by identifying an operator who tries to operate and allowing the identified operator to operate by referring to data on an operation authority range in response to some operation input.

**SOLUTION:** When the identification code of an operator is inputted to an arithmetic processor 18, an operation-parameter-by-operator setting part sets the kind and range of parameters that can be operated corresponding to the authority level of the operator by referring to operation-parameter-by-operator setting range data 19d in a storage device 19. Then the operator is enabled to make a visual judgement by changing the display colors of parameters by display screens according to whether operation is allowed or not. Further, whether or not parameters that can be operated can be adjusted and their adjustment permissible ranges are sets by the parameters according to the authority level of the operator to make it possible to visually judge the corresponding parameters on the display screens by color differences and other methods.





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置とキーボードとポインティングデバイスとを有し、プラント監視制御装置と操作員とのインタフェースをなすマンマシンインタフェース装置において、

当該装置を操作する操作員を識別する操作員識別手段と、

複数の操作員ごとの操作権限範囲を記憶している操作員別権限範囲記憶手段と、

ある操作員が前記ポインティングデバイスによる入力操作又は前記キーボードによる入力操作した時に、前記操作員別権限範囲記憶手段のデータを参照して前記操作員識別手段が識別した操作員に対して前記操作入力に許可されているか否かを判定する正当入力判定手段とを備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項2】 請求項1に記載のマンマシンインタフェース装置において、複数の操作員各々の操作画面を記憶している操作員別操作画面記憶手段と、前記操作員別操作画面記憶手段のデータを参照して、前記操作員識別手段が識別した操作員に対応する操作画面を前記表示装置に表示させる画面表示制御手段とを備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のマンマシンインタフェース装置において、複数の操作員ごとのキーボード機能割付を記憶している操作員別キーボード記憶手段と、ある操作員のキー入力信号に対して、前記操作員別キーボード記憶手段のデータを参照して前記操作員識別手段が識別した操作員に対応する制御信号に変換して入力するキー入力解釈手段とを備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のマンマシンインタフェース装置において、複数の操作員各々が前記表示装置に表示させた操作画面を操作員別に時系列に記憶する操作員別画面履歴記憶手段と、前記操作員別画面履歴記憶手段のデータを参照して、前記操作員識別手段が識別した操作員の操作画面を前記操作員別画面履歴記憶手段から読み出して前記表示装置に表示させる操作画面履歴表示制御手段とを備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のマンマシンインタフェース装置において、複数の操作員各々の操作に関わる履歴を保存する操作履歴保存手段と、前記操作履歴保存手段のデータから、操作員別の操作履歴データを検索して出力する操作員別操作履歴検索手段を備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項6】 請求項1～5のいずれかに記載のマンマシンインタフェース装置において、前記表示装置に前面に操作員が存在しているか否かを判別する操作員存在判別手段と、前記操作員存在判別手段が操作員不在と判別した時に操作権利を放棄したと判断する操作権利有無判

断手段とを備えて成るマンマシンインタフェース装置。

【請求項7】 前記操作員識別手段は、パスワード解析手段、IDカード読取り手段、バーコード読取り手段、網膜判定手段又は指紋判定手段であることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のマンマシンインタフェース装置。

【請求項8】 前記操作員存在判別手段は、操作位置に存在する操作員を検知する赤外線検知手段又は操作員が使用する椅子に取り付けられた重量検知手段であることを特徴とする請求項6に記載のマンマシンインタフェース装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプラント監視制御装置に接続され、操作員と制御装置との間のインタフェースをなすマンマシンインタフェース装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に各種産業プラントの自動制御のために広く、分散型デジタル制御装置が利用されていて、この制御装置によるプラントの稼働状態を監視し、必要な操作を行うために表示装置とキーボードとポインティングデバイスを備えたマンマシンインタフェース装置が使用されている。

【0003】従来、このようなプラント監視制御に用いられているマンマシンインタフェース装置は、図10に示すような構成である。すなわち、1台又は複数台の表示装置（ここではCRT表示装置）1と、キーボード2と、各種演算処理を行う演算処理装置3と、この演算処理装置3に対して外部周辺装置からの入力信号を受け付ける入力処理部4と、演算処理装置3からの出力信号を外部周辺装置やプラント監視制御装置に出力する出力処理部5などから構成されている。またポインティングデバイスとして表示装置1の画面にタッチパネル（図示せず）を取り付け、タッチ操作による入力も可能としている。さらに安全性を確保するために、操作員の責任レベルに応じて入力操作範囲を限定するためにキー6が用いられ、このキー6のポジションによってオペレーションステージ、スパーバイザステージ、エンジニアリングステージを規定し、それぞれのステージに応じて変更操作できるパラメータや制限値の種類を制限する入力制限部7を備え、またCRT番号を受けて分散型デジタル制御装置の中で本マンマシンインタフェース装置が制御を受け持つエリアを選択する選択装置8を備えている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような構成の従来のマンマシンインタフェース装置では、特に操作を行う操作員を自動的に識別する機能は全く備えておらず、操作可能な範囲の設定は操作する対象機器／装置に対応してコントロールステーション単位で限定しており、パラメータの設定範囲の限定はハードキースイッ

チのポジションにより操作可能ステージを変更するようにし、キーボードの各キーへの機能割当ても各ステージごとにあらかじめ1種類だけに決めておくようにし、さらに画面構成もシステムとして数種類の固定したものしか表示変更できないようにしていたため、次のような問題点があった。

【0005】上述したように操作員を自動的に識別する機能を備えていないために、操作画面の種類、キーボードの各キーへの機能割付、制御パラメータの変更可能範囲などが運転権限レベルごとに一義的に決められていて、操作員の運転権限レベルに対応した操作可能範囲内で各自が定義した画面機能を自動的に再現することができず、使い勝手に大きな制約があり、また操作員ごとの操作履歴が取り出せない問題点があった。

【0006】本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたもので、操作員を識別して画面機能の操作範囲、キーごとの機能割付、操作パラメータの変更可能範囲などを識別した操作員ごとに自動的に変更設定することができ、また操作員別の操作履歴を容易に取出すことができるマンマシンインタフェース装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、表示装置とキーボードとポインティングデバイスとを有し、プラント監視制御装置と操作員とのインタフェースをなすマンマシンインタフェース装置において、当該装置を操作する操作員を識別する操作員識別手段と、複数の操作員ごとの操作権限範囲を記憶している操作員別権限範囲記憶手段と、ある操作員が前記ポインティングデバイスによる入力操作又は前記キーボードによる入力操作した時に、前記操作員別権限範囲記憶手段のデータを参照して前記操作員識別手段が識別した操作員に対して前記操作入力が許可されているか否かを判定する正当入力判定手段とを備えたものである。

【0008】この請求項1の発明のマンマシンインタフェース装置では、当該装置を操作しようとする操作員を操作員識別手段が識別し、ある操作入力に対して正当入力判定手段が操作員別権限範囲記憶手段に記憶されている操作権限範囲のデータを参照して、識別された操作員に対して操作が許可された入力操作であるか否かを判定し、許可されたものであればその操作入力を有効なものとして入力し、許可されていないものであればその操作入力を拒否する。

【0009】したがって、従来のようにハードキースイッチのポジション設定を意識することなく、各操作員が本装置の前に座って操作を始めれば、その操作員の権限範囲に応じた操作だけが入力できることになる。

【0010】請求項2の発明は、請求項1のマンマシンインタフェース装置においてさらに、複数の操作員各々の操作画面特性を記憶している操作員別画面特性記憶手

段と、前記操作員別画面特性記憶手段のデータを参照して、前記操作員識別手段が識別した操作員に対応する操作画面特性で前記表示装置に操作画面を表示させる画面表示制御手段とを備えたものである。

【0011】この請求項2の発明のマンマシンインタフェース装置では、ある操作員が本装置の前に座って操作を行おうとすれば、操作員識別手段がその操作員を識別し、画面表示制御手段が複数の操作員各々の操作画面を記憶している操作員別操作画面記憶手段のデータを参照して、操作員識別手段の識別した操作員に対応する操作画面を表示装置に表示させる。このため、複数の操作員各々が本装置の前に座るだけで装置側で自動的にその操作員に対応した操作画面にして操作することができるようになり、使い勝手の向上が図れる。

【0012】請求項3の発明は、請求項1又は2のマンマシンインタフェース装置においてさらに、複数の操作員ごとのキーボード機能割付を記憶している操作員別キーボード記憶手段と、ある操作員のキー入力信号に対して、前記操作員別キーボード記憶手段のデータを参照して前記操作員識別手段が識別した操作員に対応する制御信号に変換して入力するキー入力解釈手段とを備えたものである。

【0013】この請求項3の発明のマンマシンインタフェース装置では、ある操作員が本装置の前に座ってキー入力操作を行えば、操作員識別手段がその操作員を識別し、キー入力解釈手段が複数の操作員ごとのキーボード機能割付を記憶している操作員別キーボード記憶手段のデータを参照して、操作されたキー入力に対して当該操作員用にそのキーに割り付けられた操作画面を見つけ出して表示装置に展開表示させることができ、複数の操作員ごとにその好みの個人差、権限範囲に応じた操作画面展開ができて、使い勝手の向上が図れる。

【0014】請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかのマンマシンインタフェース装置においてさらに、複数の操作員各々が前記表示装置に表示させた操作画面を操作員別に時系列に記憶する操作員別画面履歴記憶手段と、前記操作員別画面履歴記憶手段のデータを参照して、前記操作員識別手段が識別した操作員の操作画面を前記操作員別画面履歴記憶手段から読み出して前記表示装置に表示させる操作画面履歴表示制御手段とを備えたものである。

【0015】この請求項4の発明のマンマシンインタフェース装置では、ある操作員が本装置を操作する時、操作員識別手段がその操作員を識別し、操作画面履歴表示制御手段が複数の操作員各々が表示装置に表示させた操作画面を操作員別に時系列に記憶している操作員別画面履歴記憶手段のデータから、操作員識別手段の識別した操作員の操作画面を読み出して表示装置に表示させることができる。このため、各操作員は自身の過去の操作画面を表示装置に表示させて確認することができ、使い勝

手の向上が図れる。

【0016】請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかのマンマシンインタフェース装置においてさらに、複数の操作員各々の操作に関わる履歴を保存する操作履歴保存手段と、前記操作履歴保存手段のデータから、操作員別の操作履歴データを検索して出力する操作員別操作履歴検索手段を備えたものであり、必要に応じて操作員ごとの操作履歴データを表示装置に表示させ、あるいはプリンタに出力させることができ、使い勝手の向上が図れる。

【0017】請求項6の発明は、請求項1～5のいずれかのマンマシンインタフェース装置においてさらに、前記表示装置に前面に操作員が存在しているか否かを判別する操作員存在判別手段と、前記操作員存在判別手段が操作員不在と判別した時に操作権力を放棄したと判断する操作権力有無判断手段とを備えたものである。

【0018】この請求項6の発明のマンマシンインタフェース装置では、ある操作員が本装置の前に座って操作していたが、席を立って離れた時には、操作員存在判別手段が操作員の不在を判別し、操作権力有無判断手段が操作権力を放棄したと判断し、それまでの操作員識別をキャンセルする。したがって、新たに別の操作員が操作の席についた時にはその操作員を識別してその操作員に応じた画面設定、キーボード機能割付等に自動的に切り替えて新たな別の操作員による操作継続を可能にすることができ、使い勝手の向上が図れる。

【0019】請求項7の発明は、請求項1～6のマンマシンインタフェース装置において、前記操作員識別手段として、パスワード解析手段、IDカード読取り手段、バーコード読取り手段、網膜判定手段又は指紋判定手段を採用したものであり、これらの手段によって操作員を自動的に識別することができる。

【0020】請求項8の発明は、請求項6のマンマシンインタフェース装置において、前記操作員存在判別手段として、操作位置に存在する操作員を検知する赤外線検知手段又は操作員が使用する椅子に取り付けられた重量検知手段を採用したものであり、これらの手段によって操作員が操作席を離れたことを自動的に検出することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は本発明の1つの実施の形態の機能構成を示しており、この実施の形態のマンマシンインタフェース装置は、後述するいずれかの手段によって操作員を認識する操作員認識装置11と、操作員に諸情報を表示するCRT表示装置12と、タッチ操作による入力のためのタッチパネル13と、キー入力のためのキーボード14（これは電子アイテムキーであることが望ましい）とを操作員とのインタフェースとして備えている。

【0022】またマンマシンインタフェース装置は、内部要素として操作員認識装置11、タッチパネル13及びキーボード14からの信号を受け付け、また本装置とLAN15によりつながっているプラント監視制御装置（図示せず）からの信号を受け付け、またCRT表示装置12やキーボード14に出力し、LAN15を通じて操作指令をプラントに出力するなど、外部機器との入出力インタフェースを司る入出力処理部16と、後述する種々の演算処理を実行する演算処理装置18を備え、さらにこの演算処理装置18の演算実行に必要な諸データを記憶しているハードディスクドライブ、MOドライブあるいはその他の大容量補助記憶装置で成る記憶装置19を備えている。

【0023】操作員認識装置11（実際には演算処理装置18により記憶装置19に登録されている個人識別情報との照合処理機能であるが、ここでは1つの機能を実行する装置として説明する）としては、図2に示すように、（1）キーボード14からパスワードを入力することによってキーワードの照合を行い、照合が成立すると個人情報データ110に登録されている該当する操作員の個人情報として氏名、権限範囲（オペレータモードのみ、スーパーバイザモードまで操作可）を取り出し、演算処理装置18に出力する方式、（2）各操作員が所有しているIDカード111をIDカード読取り装置112に読み取らせて操作員の照合を行う方式、（3）各操作員が所有しているバーコード113をバーコードリーダー114に読み取らせて操作員の照合を行う方式、（4）網膜認識装置115を操作員に着用させ、操作員の眼球116の網膜模様を読み取らせて識別する方式、（5）指紋判定装置117によって操作員の指紋118を照合する方式、等、操作員個人を識別する既知の種々の認識方式を採用することができる。

【0024】記憶装置19には演算処理装置18が実行する各種のプログラムデータと共に、当該マンマシンインタフェース装置を操作する操作員別に操作が許容されている操作だけが行える操作画面を表示するための操作員別操作画面データ19a、操作員別に各人の設定によるキーボード機能割付を保存する操作員別キーボード機能割付データ19b、操作員別にその権限レベルに応じて調整の可否、及び調整できる制御パラメータの範囲を規定している操作員別制御パラメータ設定範囲データ19c、操作員別にその権限レベルに応じて操作できるパラメータの範囲を規定している操作員別操作パラメータ設定範囲データ19d、操作員別の操作画面の履歴データ19e、操作員別の操作履歴データ19fを保存している。

【0025】演算処理装置18は記憶装置19に登録されている各種プログラムを実行することによって各種機能を果たすが、機能別に説明すると、操作員認識装置11によって認識した操作員用の個別の操作画面を操作員

別操作画面データ19aから呼出してCRT表示装置12にその操作画面を表示させる操作員別操作画面検索部18a、操作員別キーボード機能割付データ19bを参照して操作員別のキーボード機能割付を行う操作員別キーボード機能割付部18b、認識された操作員のパラメータ調整操作に対して、操作員別制御パラメータ設定範囲データ19cを検索して調整できるパラメータとその調整可能範囲を設定する操作員別制御パラメータ設定部18c、同じく認識された操作員の操作に対して操作員別操作パラメータ設定範囲データ19dを検索して操作の可否を判定する操作員別操作パラメータ設定部18d、そして操作員別操作画面履歴データ19eへの操作員別の操作画面を逐次書き込み、また表示要求を受けて当該データ19eから操作員別の操作画面を読み出してCRT表示装置12に展開表示させる操作員別操作画面履歴検索部18e、操作員別操作履歴データ19fに操作員別の操作履歴を逐次書き込み、また出力要求を受けて当該データ19fから操作員別の操作履歴データを表示装置12に表示し、あるいはプリンタに出力する操作員別操作履歴検索部18fを有している。

【0026】次に、上記構成のマンマシンインタフェース装置の動作について説明する。操作に当たって操作員は、マンマシンインタフェース装置の前に座ってCRT表示装置12に操作画面を表示させることになるが、その際にまず、操作員が誰であるか、どの程度の権限レベルを有する人物であるかなどを認識する必要があり、そのために操作員認識装置11によって操作員を認識させる。

【0027】この操作員認識手順は、上述したようにパスワード入力によるものであればキーボード14にパスワードを入力することによって行う。なお、図2に示したその他の方式によるものであればその手順に従う。操作員認識装置11は操作員固有のパスワードあるいはその他の識別コードを読み込めば、あらかじめ登録されている識別コードと照合し、一致が取れば正規の操作員であることを判別し、さらに個人情報データ110を参照して認識した操作員に関して、その権限レベルを判定して操作員氏名データ（あるいはそれに代わる識別コード）とともに権限レベルデータを演算処理装置18に与え、以降の運転操作を可能にする。ここで操作員の識別ができなければ不正なユーザによる操作であると見なし、続く操作入力をすべて無効とすることになる。

【0028】演算処理装置18では操作員認識信号を受け付けると、操作員別操作画面検索部18aにおいて、操作員の識別コードをもとにして記憶装置19の操作員別操作画面データ19aを検索し、対応する操作員用に登録されている操作画面を呼出す。これと共に、図4に示すように、演算処理装置18の操作員別キーボード機能割付部18bにおいて、操作員別キーボード機能割付データ19bを検索して対応する操作員用に登録されて

いるキーボード機能割付データを読み出し、キーボード機能割付を行う。たとえば、操作員Aに対してキー（1-1）がa画面、キー（1-2）がb画面、……、キー（4-3）がn画面の呼出しキーとして機能割付がなされている場合、電子アイテムキーであるキーボード14には各キートップに対応する画面機能名を表示させ、操作員に必要な画面展開のためにどのキーを操作すればよいか容易に分かるようにする。

【0029】また操作員の識別コードが演算処理装置18に入力されると、図5に示すように操作員別操作パラメータ設定部18dは記憶装置19の操作員別操作パラメータ設定範囲データ19dを参照して操作員Aの権限レベルに対応して操作できるパラメータの種類、範囲を設定し、表示画面ごとに操作可/不可でパラメータの表示色を変えたり、操作可のパラメータのみを表示させたりすることによって操作員に視覚的に判断できるように表示する。また、操作員別制御パラメータ設定部18cは、記憶装置19に操作員別制御パラメータ設定範囲データ19cを参照して操作員Aの権限レベルに応じて操作可能なパラメータごとの調整の可否と調整許容範囲を設定し、表示画面上で対応するパラメータに色分けその他の方法で視覚的に判断できるように表示する。

【0030】このようにして操作員Aを認識し、正規の操作員であることが分かるとこの操作員Aの操作用にあらかじめ登録されている操作画面（多数枚に上る）を用意し、またキーボード機能割付を行ってキーボード14の各キーに対応する画面機能を表示させ、また演算処理装置18は内部で当該操作員Aにはどのパラメータの操作まで権限範囲として許容されているか、さらにどのパラメータの調整操作が許容されているかも判断し、操作員Aによるその権限レベルに応じた操作を可能とする。

【0031】そして操作員Aがプラント状態に応じてふさわしい操作画面を展開し、プラント操作を行っている間、図6に示すように、操作員別操作履歴検索部18fの情報合成部18f1がタッチパネル13の操作信号、キーボード14の操作入力を入出力処理部16を通じて受け取り、操作員認識装置11からの操作員識別コードと合成し、タイムスタンプを付加して操作員別操作データとし、これを記憶装置19の操作員別操作履歴データ19fに逐次保存していく。またLAN15を通じてプラント監視制御装置（図示せず）から送られてくるプラントの応答信号は機器操作応答検出部18f2によって受け取り、操作員識別コードとタイムスタンプを付加して操作員別操作履歴データ19fに順次保存していく。そして操作員別操作履歴検索部18fは操作履歴データ出力機能を備えていて、必要に応じてCRT表示装置12に操作員別の操作履歴データをリスト表示し、またプリンタによって印字出力する。

【0032】さらに操作員別操作画面履歴検索部18eは、その操作画面検出部18e1によってCRT表示装置

12に表示された画面、そしてその画面においてキーボード14あるいはタッチパネル13によってどんな操作を行ったかを検出し、操作員認識装置11から入力される操作員識別コードと共にタイムスタンプを付加し、記憶装置19に操作員別操作画面履歴データ19eとして順次保存していく。そして、操作員別の操作画面履歴の一覧表示が必要であれば、その表示指令を受けて操作画面履歴表示処理部18eが操作員別操作画面履歴データ19eを検索して操作員単位で前回までのオペレーションの際にどの画面でどのような操作をしてきたかをCRT表示装置12に一覧表示させる。

【0033】このようにしてこの第1の実施の形態のマンマシンインタフェース装置によれば、操作員ごとにその識別コードをパスワードとして入力し、IDカードやバーコードで入力して照合させ、あるいは網膜認識手段や指紋判定手段による認識処理によって操作員各人を識別させ、同時にその権限レベルも判別して、あらかじめ登録されているデータを検索して操作員単位で操作できる画面を用意し、またキーボード機能割付も行い、さらに操作員単位の操作履歴、操作画面履歴も保存し、必要に応じて操作履歴、操作画面履歴を操作員単位で出力するようにしているので、操作席に座るだけで各操作員ごとにその操作員に応じた設定でプラントの運転監視操作ができ、また操作員単位で操作履歴を出力することもでき、操作性の向上が図れる。

【0034】次に、本発明の第2の実施の形態を図8及び図9に基づいて説明する。この第2の実施の形態のマンマシンインタフェース装置は、図9に詳しく示しているように操作席に座っている操作員を認識する操作員認識装置11と共に、操作員が実際に操作席に存在しているのか、それとも操作席を離れて操作権力を放棄したのかを判定するために操作員存在検知手段として赤外線センサ201、若しくは操作椅子202に取り付けられた重量センサ203により操作員が着座しているかどうか判定する重量判定装置204を設け、この操作員存在検知手段から操作員存在有りの信号を受けている時に操作権利有りと判定し、操作員不在の信号を受けた時に操作権利無しと判定する権利有無判定装置20と、操作員認識装置11が操作員識別を行い、かつ権利有無判定装置20が操作権利有りの判定を行っている時にだけ操作員識別信号を演算処理装置18に与え、操作可とする情報合成部21とを備えたことを特徴としている。

【0035】したがって、この実施の形態の場合には、操作権限のある操作員が操作席に座っていて、操作員検知手段が操作員の存在を検知している間だけ操作員単位で上記の第1の実施の形態と同様の操作を行い、また操作履歴データの出力を行うことができるが、操作員が操作席を離れ、操作員検知手段が操作員不在を検知すると、権利有無判定装置20が操作員が操作権を放棄したものと見なして情報合成部21に権利無しの判定を出力

し、情報合成部21は演算処理装置18に対して操作員識別コードを入力しなくなり、操作を禁止することになる。

【0036】このようにしてこの第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様に操作員を個別に識別してその操作員の権限レベルに応じた操作画面で操作を行わせることができる上に、操作員が操作席を離れたならば操作権力を放棄したものととして、新たな操作員又は本人が再度操作席に着席しなければ操作再開を不可とすることができ、操作入力の信頼性を向上させることができる。

【0037】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、従来のようにハードキースイッチのポジション設定を意識することなく、各操作員が本装置の前に座って操作を始めれば、その操作員の権限範囲に応じた操作だけが入力できることになり、信頼性と共に利便性を高めることができる。

【0038】請求項2の発明によれば、複数の操作員各々が本装置の前に座るだけで装置側で自動的にその操作員に対応した操作画面を用意して操作できるようになり、使い勝手の向上が図れる。

【0039】請求項3の発明によれば、ある操作員が本装置の前に座ってキー入力操作すれば、操作されたキー入力に対して当該操作員用にそのキーに割り付けられた操作画面を展開表示することができ、使い勝手の向上が図れる。

【0040】請求項4の発明によれば、操作員単位で本人の過去の操作画面を表示装置に表示させて確認することができ、使い勝手の向上が図れる。

【0041】請求項5の発明によれば、必要に応じて操作員ごとの操作履歴データを表示装置に表示させ、あるいはプリンタに出力させることができ、使い勝手の向上が図れる。

【0042】請求項6の発明によれば、ある操作員が本装置の前に座って操作していたが席を立てて離れた時には、操作権力を放棄したと判断して操作を禁止することにより、操作の信頼性を高めることができる。

【0043】請求項7の発明によれば、パスワード解析手段、IDカード読取り手段、バーコード読取り手段、網膜判定手段又は指紋判定手段によって操作員を個別に、自動的に識別することができる。

【0044】請求項8の発明によれば、操作位置に存在する操作員を検知する赤外線検知手段又は操作員が使用する椅子に取り付けられた重量検知手段によって操作員の存在の有無を自動的に判定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の機能ブロック図。

【図2】上記の実施の形態における操作員認識装置として採用できる各種の手段を示すブロック図。

【図3】上記の実施の形態における演算処理装置の機能構成を示すブロック図。

【図4】上記の実施の形態における操作員別キーボード機能割付処理を示す説明図。

【図5】上記の実施の形態における操作員別操作パラメータ設定処理、操作員別制御パラメータ設定処理を示す説明図。

【図6】上記の実施の形態における操作員別操作履歴保存、検索処理を示す説明図。

【図7】上記の実施の形態における操作員別操作画面履歴保存、検索処理を示す説明図。

【図8】本発明の第2の実施の形態の機能ブロック図。

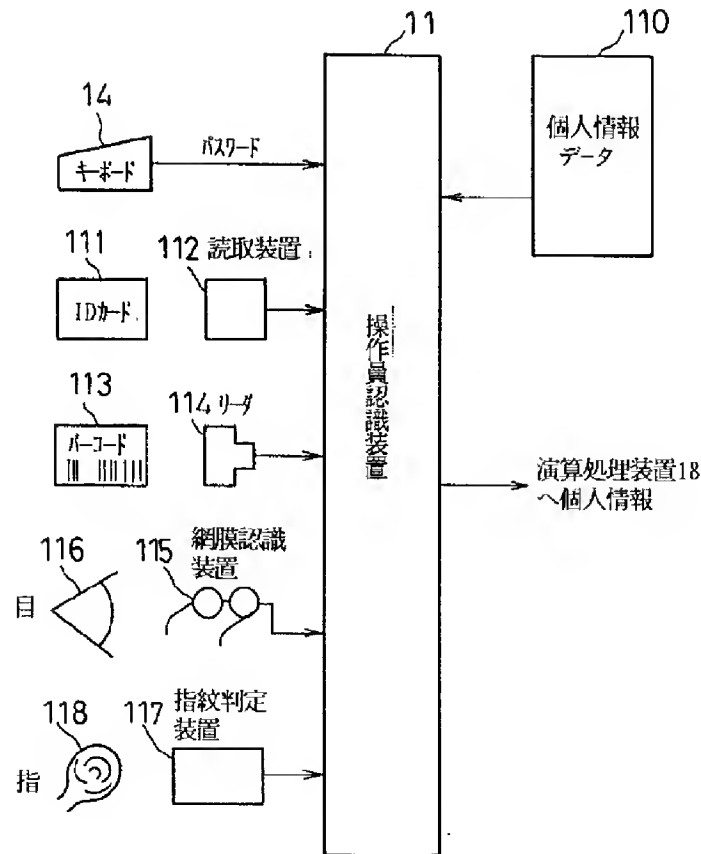
【図9】上記の実施の形態における操作員認識装置、操作員存在検知手段として採用できる各種の手段を示すブロック図。

【図10】従来例の機能ブロック図。

【符号の説明】

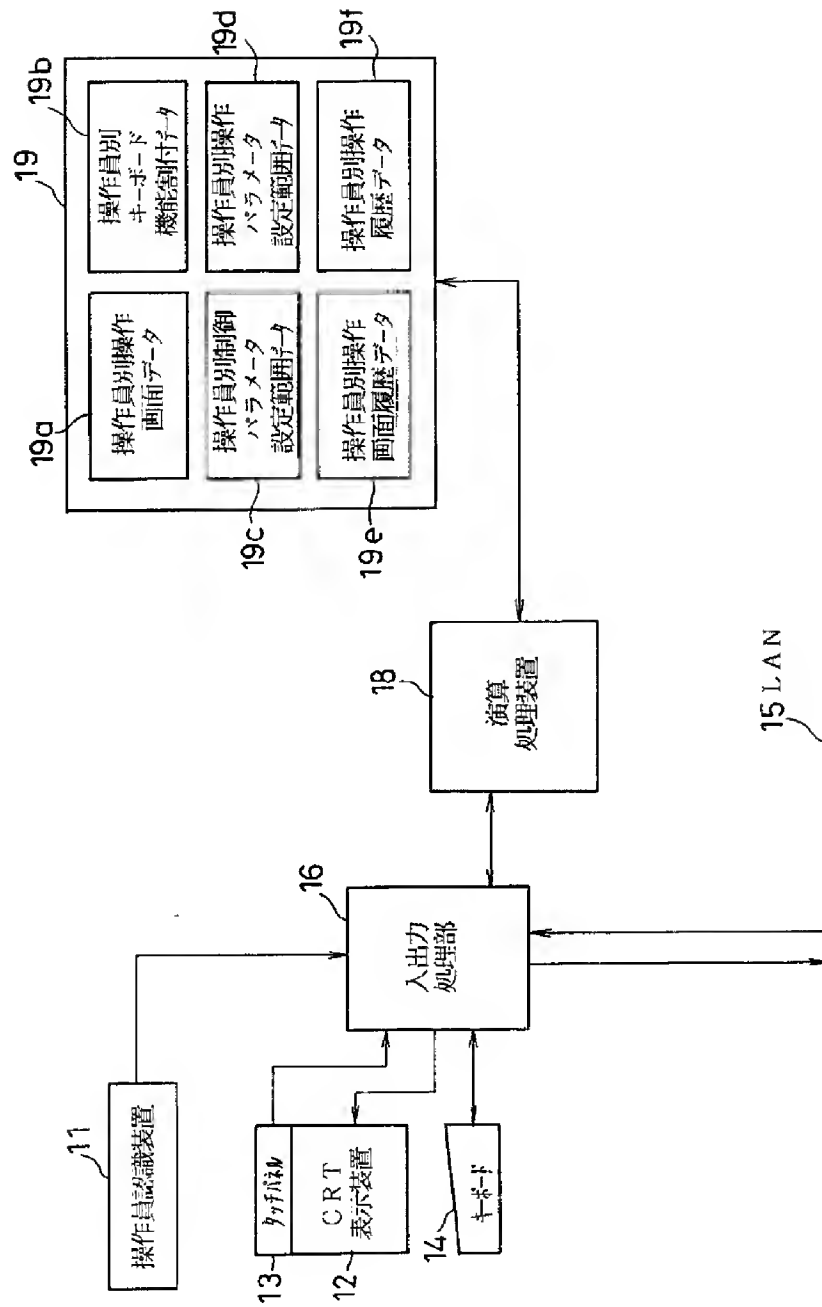
- 11 操作員認識装置
- 12 CRT表示装置
- 13 タッチパネル
- 14 キーボード
- 15 LAN
- 16 入出力処理部
- 18 演算処理装置
- 19 記憶装置
- 20 権利有無判定装置
- 21 情報合成部
- 18a 操作員別操作画面検索部
- 18b 操作員別キーボード機能割付部
- 18c 操作員別制御パラメータ設定部
- 18d 操作員別操作パラメータ設定部
- 18e 操作員別操作画面履歴検索部
- 18f 操作員別操作履歴検索部

【図2】

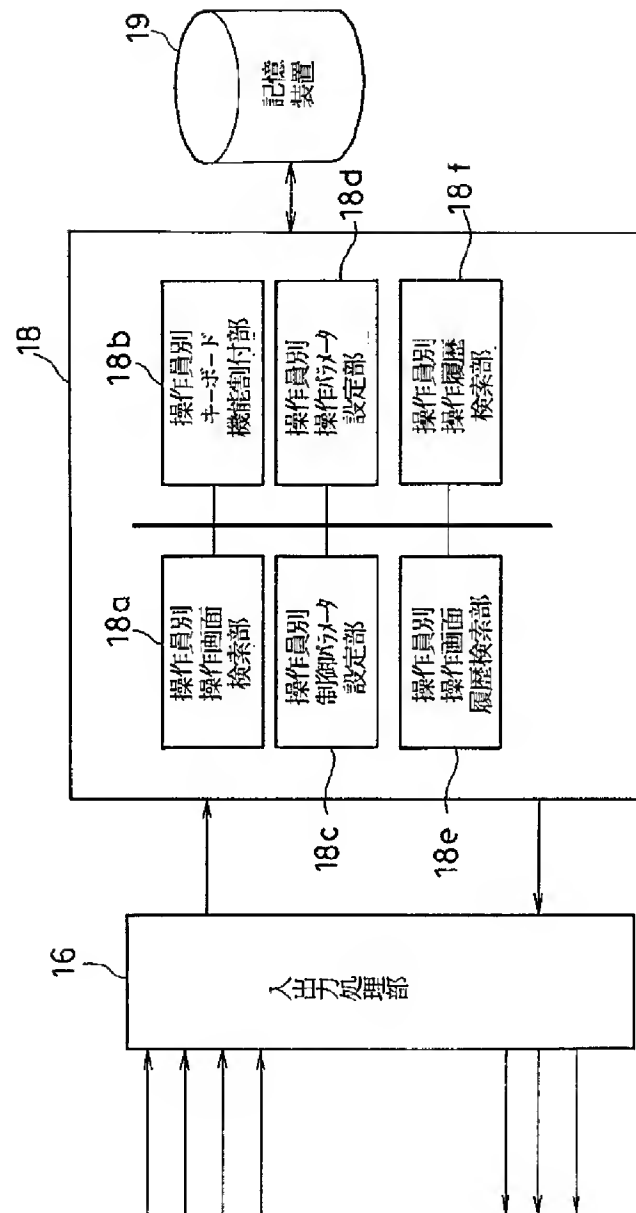




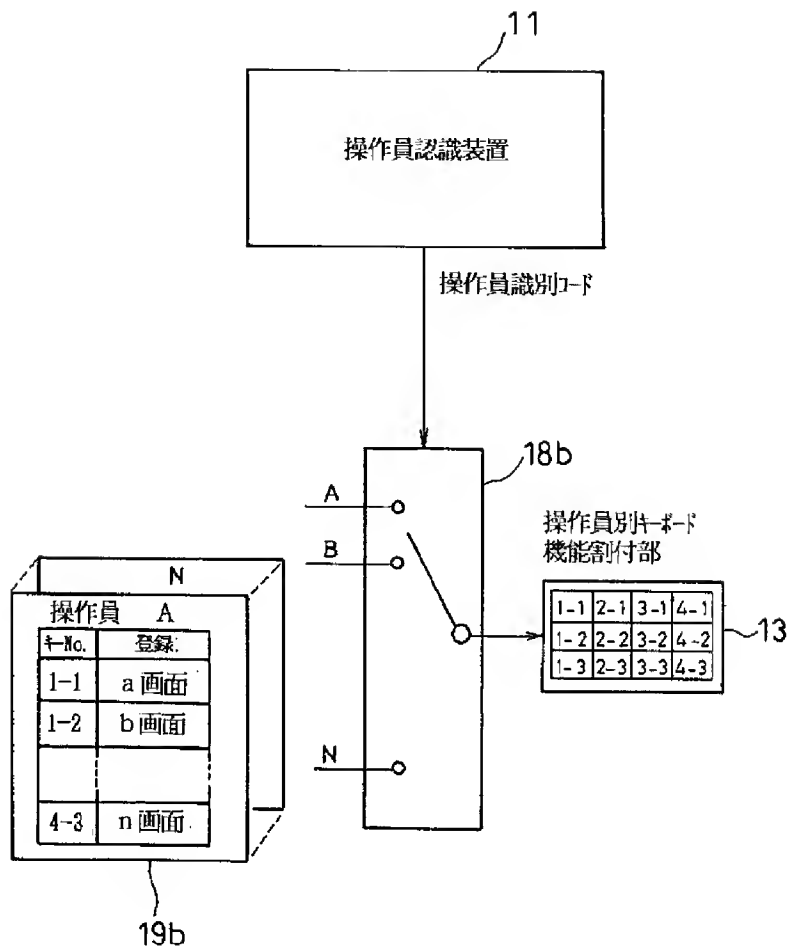
【図1】



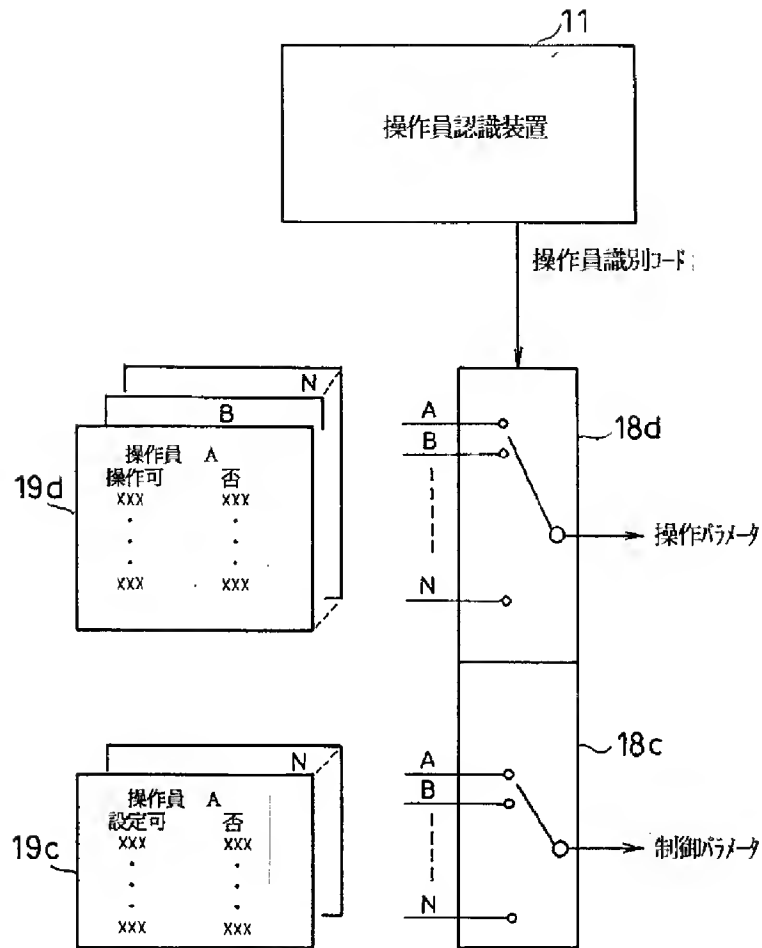
【図3】



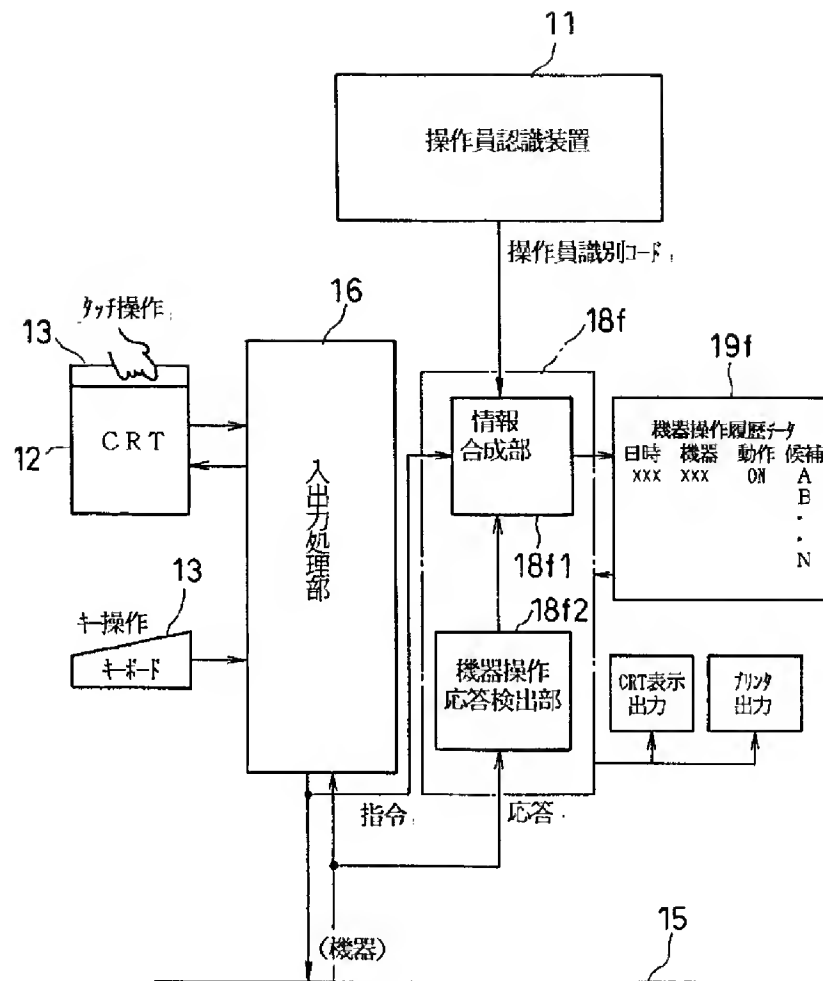
【図4】



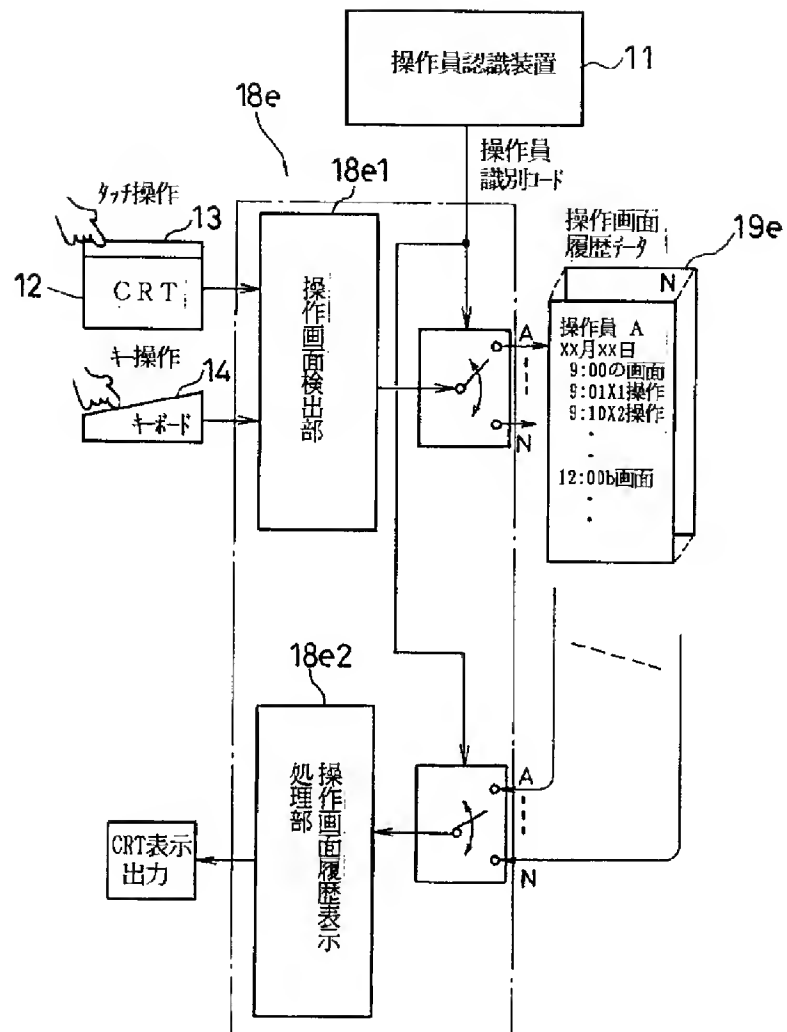
【図5】



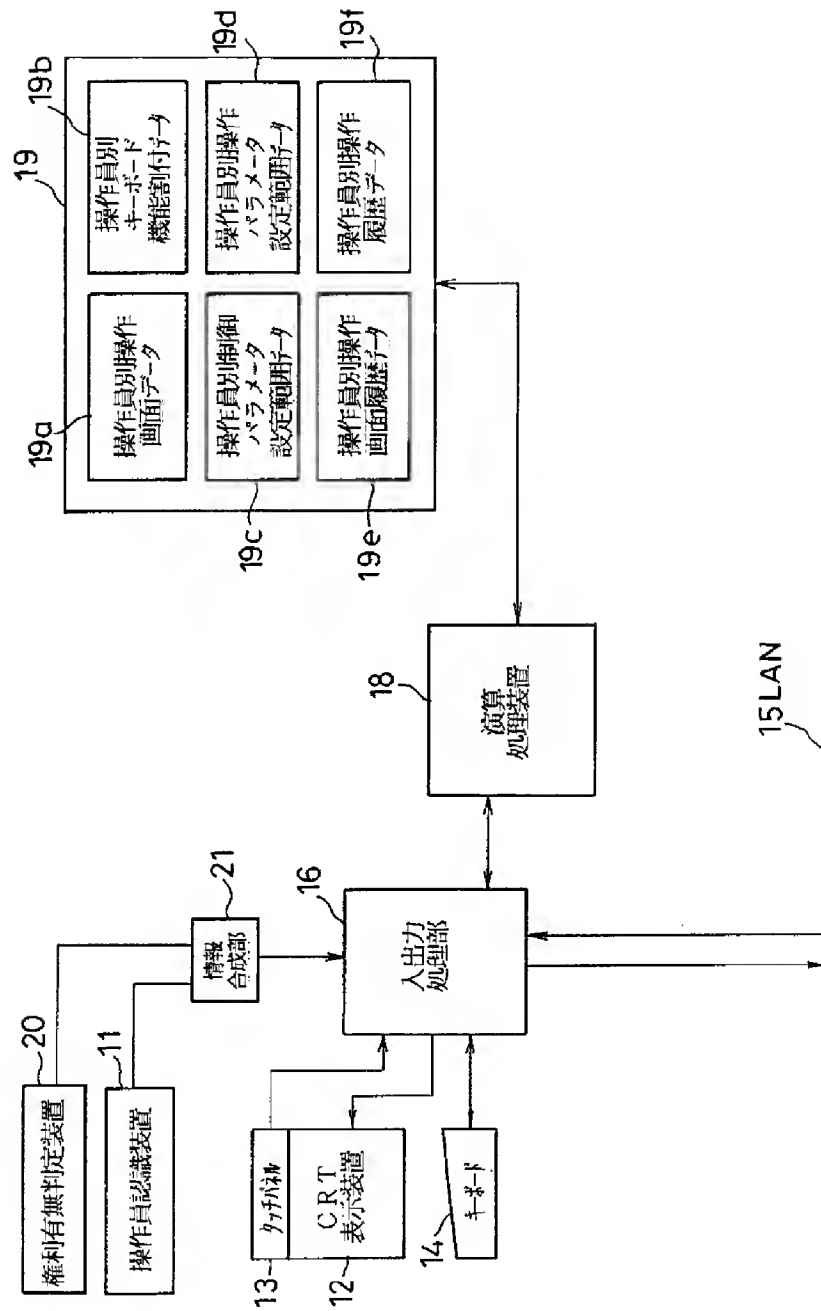
【図6】



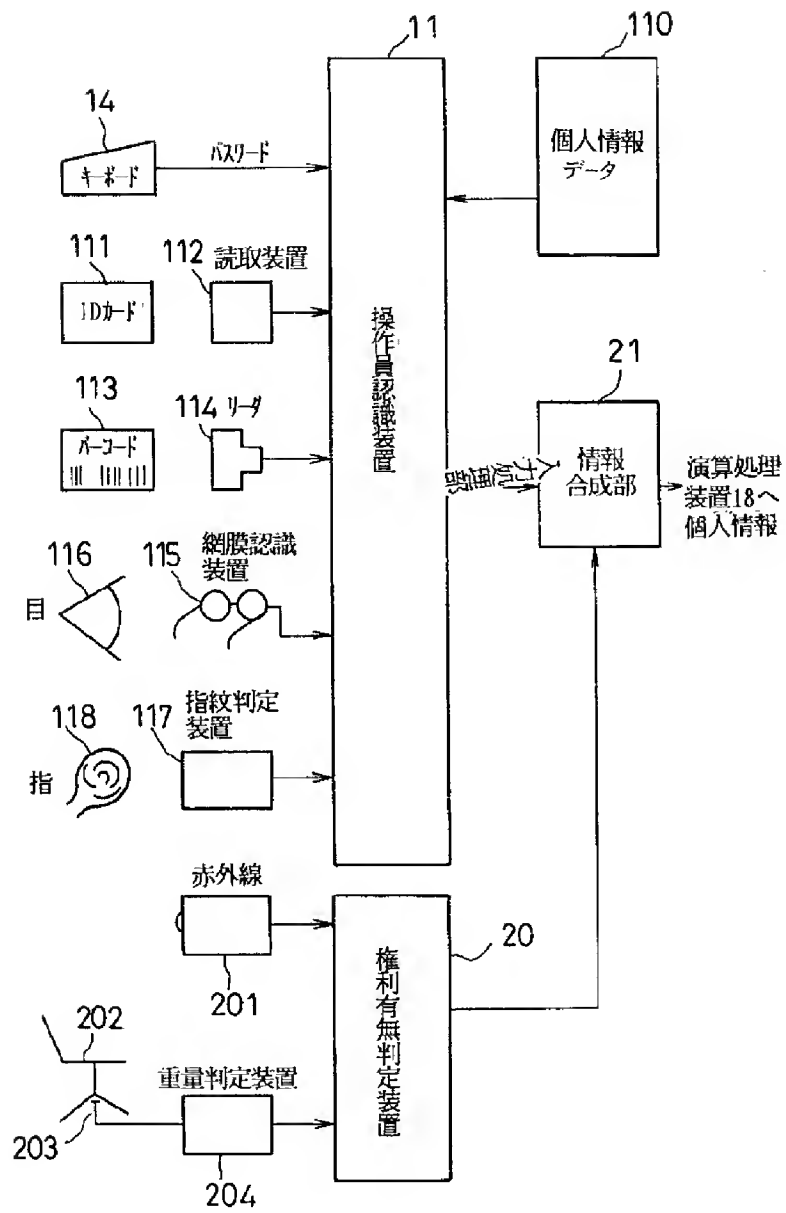
【図7】



【図8】



【図9】





【図10】

